мелкие. Между крупными и средними парами хромосом наблюдается резкая граница. Хромосомная формула: 2n=22v+6a=28, NF=50 (рисунок, *1*). Морфологию мелких хромосом определить не удалось, условно их можно принять за акроцентрические, но при наличии более обширного материала в последующем и их форма будет описана.

На препаратах семенников исследовались делящиеся клетки на стадии диакинеза и метафазы II. Количество бивалентов диакинеза — 14 (рисунок, *3*). Элементы, соответствовавшие крупным и средним хромосомам имели кольцевидную, а мелким — палочковидную форму. Количество хромосом в гаплоидном наборе (n=14) и их форма соответствовали диплоидному набору (рисунок, *2*). Половые хромосомы идентифицировать не удалось.

Анализируя имеющиеся сведения по кариологии видов рода *Mabuya*, следует отметить, что типичным для него является кариотип, состоящий из 24—30 хромосом, из которых либо все, либо подавляющее большинство имеют мета-, субметацентрический тип строения (Olmo, 1986 и др.). Наше описание укладывается в данную схему.

Работа выполнена при содействии фонда Сороса и Академии естественных наук России.

Макгрегор Г., Варли Дж. Методы работы с хромосомами.— М.: Мир, 1986.—262 с.
Манило В. В. Кариологическое исследование рептилий // Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся.— Киев, 1989.— С. 100—109.
Ford C. E., Hamerton I. L. A colchicine hypotonic citrate squash sequence for mammalian chromosomes // Stain Technol.—1956.—31.— P. 247—251.
King M., Rofe R. Karyotypic variations in the Australian gekko Phyllodactylus marmoratus (Gray) (Gekkonidae: Reptilia) // Chromosoma (Berl.).— 1976.— 54, N 1.— P. 75—87.
Levan F., Fredga K., Sandberg A. A. Nomenclature for centromeric position on chromosomes // Hereditas.—1964.—52.— P. 201—220.
Olmo E. A. Reptilia // Animal cytogenetics / Ed. B. John.— Berlin; Stuttgart: Gebruder Borntraeger, 1986.— Vol. 4.— P. 1—100.

Институт зоологии НАН Украины
(252601 Киев)

Получено 06.07.94

УДК 594.74 Kamptozoa 591.524.1(28)

А. А. Протасов

О ЗНАЧЕНИИ ТЕПЛОВОГО ФАКТОРА В РАССЕЛЕНИИ URNATELLA GRACILIS (KAMPTOZOA)

Про значення теплового фактора в розселенні Urnatella gracilis (Kamptozoa.) Протасов А. А.— *Urnatella gracilis* знайдено у скидному каналі Конінської ТЕС (Центральна Польща) з температурою води 30—31 °С. Обговорюється питання про роль скидних підігрітих вод в поширенні *U. gracilis* по водоймах помірної зони Європи.

Ключові слова: Kamptozoa, *Urnatella gracilis*, тепловий преферендум, Польща.

On the Thermal Factor Importance in Urnatella gracilis Distribution (Kamptozoa). Protasov A. A.— *Urnatella gracilis* is found in a discharge channel of the Konin thermal power plant (Central Poland) with water temperature 30—31 °C. The role of thermal discharge waters for *U. grasilis* distribution in moderate zone of Europe water bodies is discussed.

Key words: Kamptozoa, *Urnatella gracilis*, thermal preferecne, Poland.

Вопрос о распространении Kamptozoa в пресных водах и, в частности, в Европе, остается малоисследованным. Есть основания утверждать, что после первых находок в Европе в конце 30-х гг. (Damas, 1939) единственный представитель Kamptozoa — *Urnatella gracilis* Leidy — активно распространяется в водоемах континента. *U. gracilis* встречается в Тиссе и Дунае (Колошвари, Абрикосов, 1960; Полищук, 1974; Харченко и др., 1993), Днепре и Днестре (Протасов, 1980), р. Саве у Белграда (Protasov, Afanašyev, 1989), в Дону (Склярова, 1962). Найдена она в Южной Америке, Индии, Африке, Японии (Odo, 1982).

Наблюдение за устойчивой популяцией *U. gracilis* в перифитоне в районе сброса подогретых вод Трипольской ГРЭС (Каневское водохранилище на Днепре) позволило выдвинуть предположение, что подогретые сбросные воды ТЭС и АЭС создают особенно благоприятные условия для обитания урнателлы в водоемах умеренной зоны (Протасов, 1980). Однако при исследовании в водоемах-охладителях Чернобыльской АЭС, Криворожской ТЭС (расположены в бассейне Днепра) *U. gracilis* обнаружена не была. Она была найдена, правда в виде отдельных столонов, в р. Южный Буг и в охладителе Южно-Украинской АЭС, получающем воду из этой реки.

Как было отмечено, вид этот следует относить к тепло-стенотермным (Emschermann, 1987), поэтому зоны сброса подогретых вод могут рассматриваться как рефугиумы для переживания сезонных периодов низких температур. Американские же авторы (King et al., 1988) приводят довольно широкий диапазон температур, при которых обитает *U. gracilis* — от 10 до 30 °C. Следует заметить, что именно этот диапазон температур характерен для зон сброса тепловых и атомных электростанций. В отдельные жаркие периоды температура может повышаться и до 38—40 °C, однако мы отмечали, что сбрасывание чашечек, переход в неактивное состояние происходит как при температуре ниже 10°, так и при 31—32 °C.

U. gracilis была обнаружена в августе 1993 г. при изучении перифитона и бентоса Конинских озер (Центральная Польша), являющихся охладителем двух ТЭС. Пять Конинских озер соединены между собой каналами, в одно из них (Патновское) впадает подлитывающий систему канал из р. Варты (бассейн Одера). Подробная гидрохимическая и гидробиологическая характеристики озер приводятся в работе Zdanowski, Korycka (1976).

Найденные колонии, прикрепленные к раковинам отмерших моллюсков, имели размеры столонов: высота — около 1—1,5 мм, диаметр — 0,12—0,15 мм. Чашечки были на ранней стадии регенерации, диаметр их не превышал 0,3 мм. Температура в сбросном канале в период наблюдения составляла 30—35 °C. Исследования перифитона и бентоса в этот период проводили на всех озерах Конинской группы и каналах, однако в других биотопах *Urnatella gracilis* обнаружена не была.

Экспериментальными исследованиями (Emschermann, 1987) показана связь между способами вегетативного размножения *U. gracilis* и термическим режимом. Оказалось, что обнаруженные нами (Протасов, 1980) подвижные колонии образуются при температурном оптимуме 28 °C. Поскольку половое размножение урнателлы происходит спорадически, а отрывающиеся столоны, по имеющимся в настоящее время данным, не могут заново прикрепляться, подвижные молодые колонии, образующиеся в умеренной зоне в достаточно специфических термических условиях, являются наиболее эффективным способом колонизации новых субстратов. Таким образом, условия, определяемые сбросными подогретыми водами, действительно играют весьма важную роль в распространении *U. gracilis* в водоемах умеренной зоны.

Колошвари Г., Абрикосов Г. Г. Нахождение класса Kamptozoa (Urnatella gracilis) в пресных водах Венгрии // Зоол. журн.—1960.—39, вып. 11.— С. 1735—1737.

Полищук В. В. Гідрофауна пониззя Дунаю в межах України.— Київ : Наук. думка, 1974.—420 с.

Протасов А. А. О распространении Urnatella gracilis (Kamptozoa) в связи со сбросами подогретых вод тепловыми электростанциями // Зоол. журн.—1980.—59, вып. 10.— С. 1569—1571.

Склярова Т. В. Нахождение представителя класса Kamptozoa в среднем течении Дона // Там же.—1962.—41, вып. 12.— С. 1889—1990.

Харченко Т. А., Тимченко В. М., Ковальчук А. А. и др. Гидроэкология украинского участка Дуная и сопредельных водоемов.— Киев : Наук. думка, 1993.—315 с.

Damas H. Sur la presence dans in Meuse Belge de Branchyra sowerbyi, Craspedacusta sowerbyi et Urnatella gracilis // Ann. Soc. Belg.—1939.—69.— P. 293—310.

Emschermann P. Creeping propagation stolons — an effective propagation system of the freshwater entoproct Urnatella gracilis Leidy (Barentsiidae) // Arch. Hydrobiol.— 1987.—108, N 3.— P. 439—448.
King D. K., King R. H., Miller A. S. Morphology and ecology of Urnatella gracilis Leidy (Entoprocta), a freshwater macroinvertebrate from artificial riffles of the Tombigree River, Missisippi // J. Freshwater Ecol.—1988.—4, N 3.— P. 351—359.
Oda Sh. Urnatella gracilis, a freshwater Kamptozoa, occuring in Japan // Annotat. zool. Japon.—1982.—55, N 3.— P. 151—165.
Protasov A. A., Afanasyev S. A. Periphyton of the Danube and estimation of rever water quality // Water pollution control in the Basin of the river Danube.— Novi Sad.—1989.— P. 413—415.
Zdanowski B., Korycka A. Wplyw zrzutu wod na stosunki termicznotlenowe i przezroczystosc wody jezior Koninskich // Roczn. nauk roln.— 1976.— 97 H-3.— S. 141—164.

Институт гидробиологии НАН Украины
(254655 Киев)

Получено 6.01.94

ЗАМЕТКИ

Редкие для Восточной Европы виды жуков агиртидно-колонидной группы семейств (Coleoptera, Staphylinoidea) из Херсонской области (Украина). — Leiodidae: *Attaephilus arenarius* (Hampe) — 5 экз. Херсон, 16.05.1941 (Лазорко) — кол. В. М. Лазорко, Институт зоологии НАН Украины, Киев. Распространен в Южной Европе, Малой Азии и в Закавказье, на север доходит до Северной Трансильвании, Словакии, Западного Подолья (из последних 3 регионов известен по единичным находкам — W. Szymczakowski, Klucze do oznacz. owadow Polski, 1961, cz. 16, zesz. 13: 40; R. Jeannel, Mem. Mus. nat. Hist. nat., n. s. 1936, 1: 327). Впервые указывается для степи Украины. Agyrtidae: *Agyrtes castaneus* (F.) — 1 экз., Херсонская обл. Белозерский р-н, Чернобаевка, озимая пшеница, орошение, 16.04.1983 (А. В. Пучков) — Институт зоологии НАН Украины, Киев. Известен из Средней Европы, с севера Балканского п-ова, из Греции (J. Hlisnikovsky, Reichenbachia, 1962, 2(62): 278). Крайняя восточная точка ареала — **Е. Э. Перковский** (Международный Соломонов университет, Киев).